

German Patent no. DE 947 054

Published 9 August 1956

Class 71a, Group 28

International class A 43b

Inventor: Otto Nitzschke, Hamburg-Harburg

Shoe for footwear with a wear disk

Patented in the Federal Republic of Germany starting 1 January 1955.

Patent application disclosure on 26 January 1956

Award of patent published 19 July 1956

Already known are heels for footwear having disk-shaped inserts which turn by a small amount with each step and which are surrounded by positioning underlays fastened to the shoe.

It has been shown that after long use such heels produce crackling noises when the wearer walks.

The cause of this noise lies apparently in pressure differences that develop between the positioning underlay, which is fixedly attached to the heel base, and the rotatable wear disk as a consequence of deformations in the rubber that arise during walking and that become equalized through the rolling of the foot over the forward part of the wear disk, producing the crackling noise.

This disadvantage is eliminated by means of the invention in that the positioning underlay and the wear disk provide a path for inflow and outflow of air by means of an inner conical wall surface of the enclosing edge extending through the entire height of the wall and, particularly in the forward region of the heel, by providing a groove with semicircular cross-section.

---

PATENT CLAIMS:

1. Heel for footwear with a wear disk which rotates by a small amount with each step and the positioning underlay of which is surrounded by a fixed enclosing edge made of an elastic material, characterized in that the positioning underlay (1) and wear disk (4) provide for a flow of air inward and outward, the path for which flow is provided by a groove (2) of semi-circular cross-section in the inner conical wall surface of the enclosing edge (6) across the entire height of the wall, in particular in the forward region of the heel.
2. Heel for footwear in accordance with Claim 1, characterized in that enclosing edge (6) of positioning underlay (1) is enlarged in the rear part (Fig. 1, dimension f) so that the profile of the heel corresponds to the oval or curved rear boundary line of the usual shoe heel.
3. Heel for footwear in accordance with Claims 1 and 2, characterized in that the one-piece wear disk (4) is provided with a central nail hole (5) and protrudes above the enclosing edge of positioning underlay (1) (Fig. 2, dimension (e) and that the protruding edge is chamfered at an angle ( $\gamma$ ).
4. Heel for footwear in accordance with Claims 1 through 3, characterized in that the corresponding contact surfaces of positioning underlay (1) and wear disk (4) form the bounding surface of a frustrated circular cone, the notional apex of which lies on the rotational axis of the disk below the wear surface, whereby the slope angle ( $\alpha'$ ) of the wear surface of the wear disk (4) is larger than the slope angle ( $\alpha$ ) of the positioning underlay (1) so that the wear disk lies under tension after installation and its contact surface is correspondingly concave inward.

5. Heel for footwear in accordance with Claims 1 through 4, characterized in that the retaining means (groove and rib) of the wear disk (4) and positioning underlay (1) interact with little gap and that the only the fit of the diameter (d) of the ring groove in the wear disk (1) and of the diameter (d') of the rib on the wear disk (4) exhibits a gap as large as 1 mm, for example.

6. Heel for footwear in accordance with Claims 1 through 5, characterized in that the outer diameter (c') of the wear disk is slightly oversized compared to the diameter (c) of the conical opening in the positioning underlay (1) and that the slope ( $\beta'$ ) of the conical edge of the wear disk is greater than the slope ( $\beta$ ) of the corresponding inner surface of the wall of the enclosing edge of the positioning underlay (1).

7. Heel for footwear in accordance with Claims 1 through 6, characterized in that the walking surface of the wear disk (4) is provided with a number of protuberances (7) which serve to facilitate the installation of the wear disk and which are removed with a knife or the like after completion of the installation.

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
9. AUGUST 1956

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTSCHRIFT

№ 947 054

KLASSE 71a GRUPPE 28

INTERNAT. KLASSE A 43b ———

N 10005 VII/71a

---

Otto Nitzschke, Hamburg-Harburg  
ist als Erfinder genannt worden

---

Otto Nitzschke, Hamburg-Harburg

---

Absatz für Fußbekleidung mit einer Laufscheibe

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 1. Januar 1955 an  
Patentanmeldung bekanntgemacht am 26. Januar 1956  
Patenterteilung bekanntgemacht am 19. Juli 1956

---

Es sind bereits Absätze für Fußbekleidung bekannt, deren scheibenförmige Auflage sich bei jedem Schritt um einen geringen Betrag dreht und deren am Schuh befestigte Führungslage von einer feststehenden Blendkante aus elastischem Material umrahmt ist.

Es hat sich gezeigt, daß nach längerer Benutzung solcher Absätze knackende Geräusche beim Gehen entstehen.

10 Die Ursache dieser Geräusche ist anscheinend in Druckunterschieden zu suchen, die sich zwischen der fest am Absatzstumpf angebrachten Führungslage und der drehbaren Laufscheibe durch Verformung des Gummis beim Gehen bilden und die sich

beim Abwälzen des Fußes im vorderen Bereich der Laufscheibe mit knackendem Geräusch wieder ausgleichen.

Erfindungsgemäß wird dieser Nachteil dadurch behoben, daß Führungslage und Laufscheibe eine Ent- bzw. Belüftung erhalten, die durch eine in der inneren konischen Wandungsfläche der Blendkante über die ganze Höhe der Wandung, insbesondere im vorderen Bereich des Absatzes, angebrachte Nut mit halbkreisförmigem Querschnitt herbeigeführt wird.

An den bekannten drehbaren Absätzen ist ferner nachteilig, daß die äußere kreisförmige Hinterkante des Absatzes nicht mit der vorwiegend ovalen,

15

20

25

rückwärtigen Begrenzungslinie der üblichen Schuhabsätze übereinstimmt. Dieser Nachteil wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch eine Verbreiterung der Blendkante im hinteren Bereich der Führungslage vermieden, so daß der Absatzumriß der ovalen oder kurvenförmigen Begrenzungslinie der üblichen Schuhabsätze entspricht. Die Verbreiterung der Blendkante hat außerdem den Vorteil, daß die am stärksten beanspruchte Hinterkante entsprechend widerstandsfähiger ist.

Durch die vorliegende Erfindung sollen ferner weitere Verbesserungen der bekannten drehbaren Absätze erzielt werden, die sich auf die gleichmäßige, selbsttätige Drehung der Scheibe, auf die Verlängerung ihrer Lebensdauer sowie auf eine Hilfseinrichtung zum leichteren Einsetzen der Laufscheibe in die Führungslage beziehen.

Die Führung der runden Laufscheibe erfolgt durch genaue Passung in die konisch ausgebildete Wandung der Blendkante, während die Befestigung der Führungslage durch an dieser und an der Scheibe angeordnete Haltemittel geschieht. Diese bestehen aus in beide Teile korrespondierend eingearbeiteten Bunden und Ringnuten, die mit nur geringem Spiel ineinanderpassen. Hierdurch sowie durch die bremsende Wirkung der Reibung zwischen Laufscheibe und Wandung der Blendkante ergibt sich beim Gehen eine gleichmäßige Drehung der Laufscheibe, ohne daß ein vorzeitiges Ausschlagen bzw. ein vorzeitiger Verschleiß der Haltemittel eintritt.

Außer dem Befestigungsbund weist die runde Laufscheibe eine Kreisringzone auf, welche die Lagerfläche zur Lagerung der Scheibe in der Führungslage bildet. Diese Lagerfläche ist nicht parallel zur Lauffläche ausgeführt, sondern bildet die Mantelfläche eines abgestumpften Kreiskegels, dessen gedachte Spitze in der Drehachse der Scheibe unterhalb der Lauffläche liegt. Die Auflagerfläche der Führungslage ist der Laufscheibe entsprechend ausgebildet.

Um ein gutes Anliegen der geneigten Auflagerflächen von Scheibe und Führungslage zu erreichen, ist erfindungsgemäß die Lagerfläche der Laufscheibe stärker geneigt als die der festen Führungslage. Hierdurch liegt die Laufscheibe nach dem Einsetzen mit Spannung auf, und die Auftrettsfläche der Laufscheibe ist leicht konkav, d. h. nach innen gewölbt, so daß die Verschleißkante der Scheibe angehoben und hierdurch ihre Lebensdauer verlängert wird. Aus letzterem Grunde wird die Laufscheibe auch so dick ausgebildet, daß sie über die Führungslage hervorsteht. Die vorstehende Kante der Laufscheibe ist gebrochen.

Die Neigung der konisch ausgebildeten Laufscheibenkante und der entsprechenden Wandung der Blendkante ist erfindungsgemäß derart verschieden, daß die Laufscheibe nach dem Einbau satt an der Wandung der Blendkante anliegt.

Da es insbesondere für Ungeübte schwierig ist, die Laufscheibe mit Druck und gleichzeitiger Drehung ohne spezielles Werkzeug — also von Hand — in die Führungslage einzubringen, ist die

Laufscheibe gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung mit einigen Warzen auf der Auftrettsfläche versehen, die beim Einbau als Mitnehmer für die Drehung der Laufscheibe dienen. Nach dem Einbau werden die Warzen mit einem scharfen Messer od. ä. abgetrennt.

In Fig. 1 bis 4 ist der Erfindungsgegenstand im einzelnen dargestellt. Es zeigt

Fig. 1 die Aufsicht auf einen Absatz,

Fig. 2 einen Schnitt des Absatzes gemäß der Linie A-B,

Fig. 3 eine Einzeldarstellung der Führungslage im Schnitt A-B und

Fig. 4 eine Einzeldarstellung der Laufscheibe im Schnitt A-B.

Die Führungslage 1, die aus einem Stück besteht und fest am Absatzstumpf angebracht ist, ist im vorderen Bereich innerhalb der konischen Wandung mit einer in ganzer Wandungshöhe durchlaufenden Nut 2 mit halbkreisförmigem Querschnitt versehen. Die an der Führungslage befindliche, zur Aufnahme der Laufscheibe bestimmte Lagerfläche ist um den Winkel  $\alpha$  und die Innenseite der Blendkante um den Winkel  $\beta$  geneigt. Die Führungslage wird mit Nägeln durch eine Anzahl Nägellocher 3 am Schuhabsatz befestigt.

Die entsprechenden Flächen der Laufscheibe 4 sind um die Winkel  $\alpha'$  und  $\beta'$  geneigt, welche größer sind als die Winkel  $\alpha$  und  $\beta$  der Führungslage 1.

Die Laufscheibe 4 besteht aus einem Stück und wird mittels Seifenwasser od. ä. in die Haltemittel der Führungslage durch drehende Bewegung und Druck eingefedert und kann durch einen Nagel durch das Nagelloch 5 zusätzlich befestigt werden. Die Laufscheibe steht um das Maß  $e$  über die Führungslage hervor. Ihre vorstehende Kante ist gebrochen, und zwar unter dem Winkel  $\gamma$ .

Die Haltemittel (Nut und Bund) der Führungslage 1 und der Laufscheibe 4 sind mit geringem Spiel ineinandergespaßt. Lediglich die ringförmige Nut der Führungslage mit Maß  $d$  und der Bund der Laufscheibe mit Maß  $d'$  haben erfindungsgemäß ein verhältnismäßig großes Spiel von beispielsweise 1 mm. Der äußere Durchmesser  $c'$  der Laufscheibe 4 hat ein kleines Übermaß zu der kegeligen Öffnung mit Durchmesser  $c$  der Führungslage.

Die Blendkante 6 ist im hinteren Bereich auf das Maß  $f$  derart verbreitert, daß der Absatzumriß mit der ovalen rückwärtigen Begrenzungslinie der üblichen Schuhabsätze übereinstimmt.

Die Warzen 7 können zylindrisch, kegelig oder anders geformt sein; sie sind zweckmäßig auf einem Teilkreisdurchmesser mit etwa dem Maß  $d'$  angeordnet.

#### PATENTANSPRÜCHE:

1. Absatz für Fußbekleidung mit einer Laufscheibe, welche sich bei jedem Schritt um ein kleines Stück dreht und bei der die Führungslage mit einer feststehenden Blendkante aus elastischem Material umgeben ist, dadurch gekennzeichnet, daß Führungslage (1) und Laufscheibe (4) eine Ent- bzw. Belüftung aufweisen,

die durch eine in der inneren konischen Wandungsfläche der Blendkante (6) über die ganze Höhe der Wandung, insbesondere im vorderen Bereich des Absatzes, angebrachte Nut (2) mit halbkreisförmigem Querschnitt herbeigeführt ist.

2. Absatz für Fußbekleidung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Blendkante (6) der Führungslage (1) im hinteren Bereich derart verbreitert ist (Fig. 1, Maß f), daß der Absatzumriß der ovalen oder kurvenförmigen rückwärtigen Begrenzungslinie der üblichen Schuhabsätze entspricht.

3. Absatz für Fußbekleidung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mit einem mittigen Nagelloch (5) versehene und aus einem Stück bestehende Laufscheibe (4) über die Blendkante der Führungslage (1) hervorsteht (Fig. 2, Maß e) und daß die überstehende Kante unter einem Winkel ( $\gamma$ ) gebrochen ist.

4. Absatz für Fußbekleidung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die sich entsprechenden Auflageflächen von Führungslage (1) und Laufscheibe (4) die Mantelflächen eines abgestumpften Kreiskegels bilden, dessen gedachte Spitze in der Drehachse der Scheibe unterhalb der Lauffläche liegt, wobei der Neigungswinkel ( $\alpha'$ ) der Lagerfläche an der Laufscheibe (4) größer ist als der Neigungswinkel ( $\alpha$ ) an der Führungslage (1), so daß die Lauf-

scheibe nach dem Einbau mit Spannung aufliegt und ihre Auftrittsfläche entsprechend hohl nach innen gewölbt ist.

5. Absatz für Fußbekleidung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Haltemittel (Nut und Bund) von Laufscheibe (4) und Führungslage (1) mit geringem Spiel ineinandergreifen und daß lediglich die Passung vom Durchmesser ( $d$ ) der Ringnut in der Führungslage (1) und vom Durchmesser ( $d'$ ) des Bundes an der Laufscheibe (4) ein großes Spiel von z. B. 1 mm aufweist.

6. Absatz für Fußbekleidung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der äußere Laufscheibendurchmesser ( $c'$ ) ein geringes Übermaß gegenüber dem Durchmesser ( $c$ ) der kegeligen Öffnung in der Führungslage (1) hat und daß die Neigung ( $\beta'$ ) der konisch ausgebildeten Laufscheibenkante größer ist als die Neigung ( $\beta$ ) der entsprechenden inneren Blendkantenwandung der Führungslage (1).

7. Absatz für Fußbekleidung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftrittsfläche der Laufscheibe (4) mit einer Anzahl Warzen (7) versehen ist, welche beim Einbau der Laufscheibe (4) als Mitnehmer für das Eindrehen der Laufscheibe dienen und nach beendetem Einbau mit einem Messer od. ä. abgetrennt werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

